

25713

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. März 2004 (04.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/018143 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B23K 26/08, 26/38, 26/40, A47L 15/14, B05B 1/20**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009246

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. August 2003 (20.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 38 557.2 22. August 2002 (22.08.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]**; Hochstr. 17, 81669 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **REHM, Karl-Heinz [DE/DE]**; Taxistr. 21, 89561 Dischingen (DE). **HEISELE, Bernd [DE/DE]**; Georgstr. 19, 89567 Sontheim (DE). **KÖTHER, Claus [DE/DE]**; Schulstr. 24, 89168 Niederstotzingen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Hochstr. 17, 81669 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING NOZZLE-TYPE OPENINGS IN SPRAY ARMS FOR DISHWASHER MACHINES

A1

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON-DÜSENARTIGEN AUSBRÜCHEN IN SPRÜHARMEN FÜR GESCHIRRSPÜLMASCHINEN

WO 2004/018143 A1

(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for producing nozzle-type openings in spray arms for dishwasher machines, which enable the form of the nozzle-type openings in the spray arms to alter rapidly even if only one spray arm is provided, and enable different nozzle geometries to be created during the production process in the event of different spray arms. According to the inventive method for producing nozzle-type openings in spray arms for dishwasher machines, once the spray arm blank has been produced, nozzle-type openings with different designs are cut out of the surface of the spray arm blank by means of a laser beam.

(57) Zusammenfassung: Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen bereitzustellen, welches es ermöglicht, die Form der düsenartigen Ausbrüche in Sprüharmen auch bei nur einem Sprüharm rasch abzuändern und bei unterschiedlichen Sprüharmen im Herstellungsprozess unterschiedliche Düsengeometrien vorzusehen, wird durch das erfundungsgemäße Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen dadurch gelöst, dass nach Fertigstellen des Sprüharmrohlings düsenartige Ausbrüche unterschiedlicher Formgebung mittels Laser aus der Oberfläche des Sprüharmrohlings herausgeschnitten werden.

## 5      **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von düsenartigen 10 Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von düsenartigen

10 Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen.

Bei bekannten Verfahren und Vorrichtungen zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen werden die aus Kunststoff bestehenden Sprüharme mittels eines sogenannten Extrusionsblasverfahrens hergestellt, d.h. ein gra-

15 nulat- oder pulverförmig vorliegender Kunststoff wird in einem thermischen Verfahren plastifiziert und diese hoch viskose Masse anschließend durch ein formgebendes Werkzeug in eine entsprechende Form gebracht. Da die Sprüharme hohl ausgebildet sind, wird als Ausgangskörper zur Herstellung der Sprüharme ein gemäß beschriebenem Extrudier-  
20 verfahren hergestellter Schlauch verwendet, der auf eine gewisse Temperatur erwärmt und in diesem verformbaren Zustand durch ein entsprechendes Blaseverfahren in ein gekühltes Profilwerkzeug gepresst wird. Der so hergestellte Sprüharmrohling weist alle Merkmale des fertiggestellten Sprüharms auf, bis auf die ausgesparten düsenartigen Ausbrüche, die in einem zweiten Fertigungsschritt hergestellt werden müssen.

25 Da die düsenartigen Ausbrüche Öffnungen sind, ist es gegenwärtig nicht möglich, die düsenartigen Ausbrüche bereits während des Extrusionsblasverfahrens herzustellen. Hierzu sind die Bereiche des Sprüharmrohlings, die für die düsenartigen Ausbrüche vorgesehen sind als sog. Dome ausgebildet, die in einem weiteren Fertigungsverfahren entfernt bzw. bearbeitet werden müssen.

30 Herkömmlicherweise werden die Sprüharmrohlinge zur Herstellung der düsenartigen Ausbrüche einem schneidenden oder spanenden Verfahren unterzogen, wobei die düsenartigen Ausbrüche mittels Schneidmessern oder Fräsköpfen, d.h. Fingerfräser und/oder Spiralbohrern hergestellt werden, beispielsweise indem die überstehenden Dome abgeschnitten oder abgefräst werden.

5 Die herkömmlichen Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen sind daher kostenintensiv und benötigen Nacharbeitungsvorrichtungen in die die Sprüharmrohlinge eingespannt werden müssen, die einem gewissen Verschleiß und damit der Instandhaltung unterliegen.

10 Als nachteilig hat sich ferner herausgestellt, dass Variationen der düsenartigen Ausbrüche in den Sprüharmen ein Umrüsten der Nacharbeitungsvorrichtungen erforderlich machen, da insbesondere die jeweilige Form der düsenartigen Ausbrüche als auch der Winkel des Düsenkanals für die Wirkweise des Sprüharms von entscheidender Bedeutung ist, jedoch das Umrüsten und Anpassen der Nacharbeitungsvorrichtungen zeitaufwendig, mechanisch anspruchsvoll und kostenintensiv ist. Weiterhin ergibt sich ein zeitlicher und kostenintensiver Aufwand für Testläufe der Vorrichtungen und von Musteranfertigungen der Sprüharme.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen bereitzustellen, welches es ermöglicht, die Form der düsenartigen Ausbrüche in Sprüharmen auch bei nur einem Sprüharm rasch abzuändern und bei unterschiedlichen Sprüharmen im Herstellungsprozess unterschiedliche Düsengeometrien vorzusehen.

25 Diese Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 sowie durch die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den Merkmalen gemäß des weiteren unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

30 Bei den erfindungsgemäßen Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen werden nach Fertigstellen des Sprüharmrohlings düsenartige Ausbrüche unterschiedlicher Formgebung mittels Laser aus der Oberfläche des Sprüharmrohlings herausgeschnitten.

35 Durch die erfindungsgemäße Verwendung von Laser kann der Laser beim Herausschneiden der düsenartigen Ausbrüche so geführt werden, dass die Wandungen des Düsenkanals so ausgebildet sind, dass gewünschte, aber keine unnötigen Turbulenzen des austretenden Sprühstrahl im Nahbereich des Düsenaustritts erfolgen, d.h. das Strömungsverhalten des Sprühstrahles ist durch eine entsprechende Verwendung des

5 verhalten des Sprühstrahles ist durch eine entsprechende Verwendung des Lasers einstellbar. Aufgrund einer scharfkantigen Ausführung der düsenartigen Ausbrüche kann z.B. eine Einschnürung des Austrittsstrahls erzeugt werden, die durch die Ausflusszahl  $\mu$  bestimmt wird. Diese Ausflusszahl  $\mu$  hat eine Vergrößerung der Düsenquerschnittsfläche zur Folge, wodurch Verstopfungen oder Verschmutzungen der düsenartigen Ausbrüche  
10 vermieden werden.

Vorteilhafterweise können die Ausbrüche unterschiedliche Formen aufweisen, die von einer Kreisform abweichen, wie beispielsweise ellipsen-, wellenförmig, rechteckig, rautenförmig etc.

15 Bei einer bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens ist der Laser zum Ausschneiden der düsenartigen Ausbrüche in seiner Lage leicht verschiebbar und schwenkbar, so dass nicht nur die Form der Düsenkanäle unterschiedlich ausgebildet werden kann, sondern auch der Düsenkanal als solcher unterschiedliche Neigungswinkel  
20 aufweisen kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen weist eine Vorrichtung zum Fixieren des Sprüharmrohlings auf und einen entsprechend positionierbaren Laser, der so an die Fixievorrichtung angeordnet wird, dass die Oberfläche des Sprüharmrohlings mit düsenartigen Ausbrüchen versehbar ist.  
25

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist den Vorteil auf, dass der zum Herausschneiden der düsenartigen Ausbrüche verwendete Laser in seiner Lage zur Oberfläche des Sprüharms leicht variierbar ausgestaltet ist, so dass unterschiedliche Muster für die Anordnung der Ausbrüche nach kurzen Rüstzeiten bzw. U mprogrammierzeiten h erstellt werden können.  
30

Von besonderem Vorteil ist hierbei, dass die jeweilige Halterung des Lasers keine mechanischen Kräfte erfahren muss und somit eine Vorrichtung gewählt werden kann, die kostengünstig hergestellt werden kann.  
35

5

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen in Sprüharmen für Geschirrspülmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass nach Fertigstellen des Sprüharmrohlings düsenartige Ausbrüche mittels Laser aus der Oberfläche des Sprüharmrohlings herausgeschnitten werden.  
10
2. Verfahren zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbrüche Formen aufweisen, die von einer Kreisform abweichen.  
15
3. Vorrichtung zum Durchführen eines Verfahrens zum Herstellen von düsenartigen Ausbrüchen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung zum Fixieren des Sprüharmrohlings vorgesehen ist und ein entsprechend positionierbarer Laser so an diese Fixiervorrichtung angeordnet wird, dass die Oberfläche des Sprüharmrohlings mit düsenartigen Ausbrüchen versehbar ist.  
20

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP 03/09246

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B23K26/08 B23K26/38 B23K26/40 A47L15/14 B05B1/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B23K A47L B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31 May 1999 (1999-05-31) & JP 11 047965 A (KOMATSU LTD), 23 February 1999 (1999-02-23) abstract ---	3
Y	US 4 420 005 A (D. ARMSTRONG) 13 December 1983 (1983-12-13) column 2, line 38-52; figures 2,3 ---	1,2
X	EP 0 715 926 A (E. KERTSCHER SA) 12 June 1996 (1996-06-12) column 1, line 34 -column 2, line 15 column 2, line 51 -column 5, line 15; figures 1,3 ---	3
Y	---	1
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 December 2003

Date of mailing of the International search report

19/12/2003

## Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

## Authorized officer

Jeggy, T

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/09246

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 582 259 A (R.D.HOOVER ET AL) 15 April 1986 (1986-04-15)	1
A	column 4, line 37 -column 5, line 27; figures 1,2 ----	2
X	DE 44 05 203 A (AESCLAP WERKE AG) 24 August 1995 (1995-08-24)	3
A	abstract; figures 1,2 ----	1,2
A	EP 0 695 600 A (MCNEIL PPC INC) 7 February 1996 (1996-02-07) column 7-11; figure 2 ----	1,3
A	DE 38 16 408 A (LICENTIA GMBH) 16 November 1989 (1989-11-16) figure 2 -----	2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on patent family members

International application No

PCT/EP 03/09246

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
JP 11047965	A	23-02-1999	US	6034349 A	07-03-2000
US 4420005	A	13-12-1983	NONE		
EP 0715926	A	12-06-1996	FR	2727890 A1	14-06-1996
			AT	167100 T	15-06-1998
			AU	704490 B2	22-04-1999
			AU	4025295 A	13-06-1996
			CN	1128610 A , B	14-08-1996
			DE	69502917 D1	16-07-1998
			DE	69502917 T2	11-02-1999
			EP	0715926 A1	12-06-1996
			IL	116132 A	06-12-2000
			US	5744779 A	28-04-1998
			ZA	9510067 A	05-06-1996
US 4582259	A	15-04-1986	CA	1258027 A1	01-08-1989
			DE	3582637 D1	29-05-1991
			EP	0174758 A2	19-03-1986
DE 4405203	A	24-08-1995	DE	4405203 A1	24-08-1995
EP 0695600	A	07-02-1996	AT	189870 T	15-03-2000
			AU	711116 B2	07-10-1999
			AU	2716595 A	15-02-1996
			BR	9503519 A	30-09-1997
			CA	2155158 A1	03-02-1996
			CN	1123209 A , B	29-05-1996
			CZ	9501981 A3	14-02-1996
			DE	69515148 D1	30-03-2000
			DE	69515148 T2	20-07-2000
			DK	695600 T3	05-06-2000
			EP	0695600 A2	07-02-1996
			ES	2144101 T3	01-06-2000
			FI	953660 A	03-02-1996
			GR	3033403 T3	29-09-2000
			HK	1002895 A1	24-11-2000
			HU	3825 A1	29-09-1997
			IL	114786 A	20-06-1999
			JP	8057676 A	05-03-1996
			NO	953030 A	05-02-1996
			NZ	272635 A	26-02-1998
			RU	2143964 C1	10-01-2000
			SG	33445 A1	18-10-1996
			TR	960110 A2	21-06-1996
			US	5756962 A	26-05-1998
			ZA	9506422 A	03-02-1997
DE 3816408	A	16-11-1989	DE	3816408 A1	16-11-1989
			DE	3904359 A1	16-08-1990

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen  
PCT/EP 03/09246

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes  
IPK 7 B23K26/08 B23K26/38 B23K26/40 A47L15/14 B05B1/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B23K A47L B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31. Mai 1999 (1999-05-31) & JP 11 047965 A (KOMATSU LTD), 23. Februar 1999 (1999-02-23)	3
Y	Zusammenfassung ---	1,2
Y	US 4 420 005 A (D. ARMSTRONG) 13. Dezember 1983 (1983-12-13) Spalte 2, Zeile 38-52; Abbildungen 2,3 ---	1,2
X	EP 0 715 926 A (E. KERTSCHER SA) 12. Juni 1996 (1996-06-12)	3
Y	Spalte 1, Zeile 34 -Spalte 2, Zeile 15 Spalte 2, Zeile 51 -Spalte 5, Zeile 15; Abbildungen 1,3 ---	1
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erschelen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
5. Dezember 2003	19/12/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Jeggy, T

## INTERNATIONALER FISCHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen  
PCT/EP 03/09246

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 582 259 A (R.D.HOOVER ET AL) 15. April 1986 (1986-04-15)	1
A	Spalte 4, Zeile 37 -Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 1,2 ----	2
X	DE 44 05 203 A (AESCULAP WERKE AG) 24. August 1995 (1995-08-24)	3
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ----	1,2
A	EP 0 695 600 A (MCNEIL PPC INC) 7. Februar 1996 (1996-02-07) Spalte 7-11; Abbildung 2 ----	1,3
A	DE 38 16 408 A (LICENTIA GMBH) 16. November 1989 (1989-11-16) Abbildung 2 ----	2

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationalen Patentzeichen

PCT/EP 03/09246

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 11047965	A	23-02-1999	US	6034349 A		07-03-2000
US 4420005	A	13-12-1983	KEINE			
EP 0715926	A	12-06-1996	FR AT AU AU CN DE DE EP IL US ZA	2727890 A1 167100 T 704490 B2 4025295 A 1128610 A ,B 69502917 D1 69502917 T2 0715926 A1 116132 A 5744779 A 9510067 A		14-06-1996 15-06-1998 22-04-1999 13-06-1996 14-08-1996 16-07-1998 11-02-1999 12-06-1996 06-12-2000 28-04-1998 05-06-1996
US 4582259	A	15-04-1986	CA DE EP	1258027 A1 3582637 D1 0174758 A2		01-08-1989 29-05-1991 19-03-1986
DE 4405203	A	24-08-1995	DE	4405203 A1		24-08-1995
EP 0695600	A	07-02-1996	AT AU AU BR CA CN CZ DE DE DK EP ES FI GR HK HU IL JP NO NZ RU SG TR US ZA	189870 T 711116 B2 2716595 A 9503519 A 2155158 A1 1123209 A ,B 9501981 A3 69515148 D1 69515148 T2 695600 T3 0695600 A2 2144101 T3 953660 A 3033403 T3 1002895 A1 3825 A1 114786 A 8057676 A 953030 A 272635 A 2143964 C1 33445 A1 960110 A2 5756962 A 9506422 A		15-03-2000 07-10-1999 15-02-1996 30-09-1997 03-02-1996 29-05-1996 14-02-1996 30-03-2000 20-07-2000 05-06-2000 07-02-1996 01-06-2000 03-02-1996 29-09-2000 24-11-2000 29-09-1997 20-06-1999 05-03-1996 05-02-1996 26-02-1998 10-01-2000 18-10-1996 21-06-1996 26-05-1998 03-02-1997
DE 3816408	A	16-11-1989	DE	3816408 A1		16-11-1989
			DE	3904359 A1		16-08-1990